

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-085929

(43)Date of publication of application : 20.03.2003

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 2001-279126

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 14.09.2001

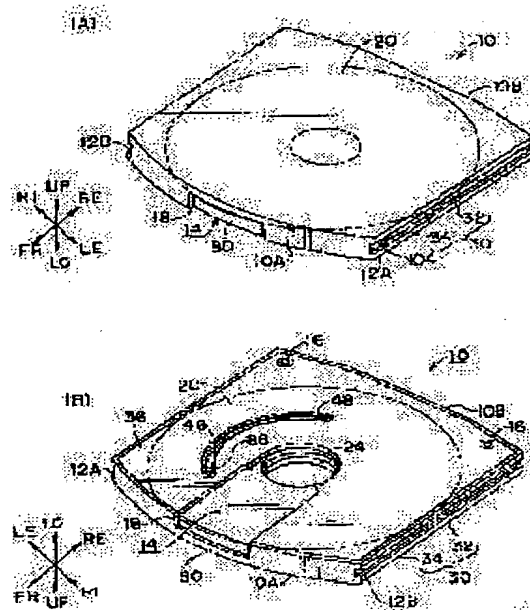
(72)Inventor : NAKAMIGAWA JIYUNICHI

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge having a simplified opening and closing mechanism and provided with a shutter member easily corresponding to an aperture even if the size of the aperture is changed.

SOLUTION: The disk cartridge is provided with a case 30 rotatably housing a disk like disk medium 20, an aperture 14 for accessing the disk medium formed in at least one surface of the case 30, a guide hole 46 drilled in the case 30 on a concentric circle of the disk medium 20, a shutter member 80 opening and closing the aperture and an operation member provided projectingly from the shutter member 80 and movable along the guide hole 46.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-85929
(P2003-85929A)

(43) 公開日 平成15年3月20日 (2003.3.20)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 5

F I

G 1 1 B 23/03

テマコード* (参考)

6 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-279126(P2001-279126)

(22) 出願日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 中三川 順一

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

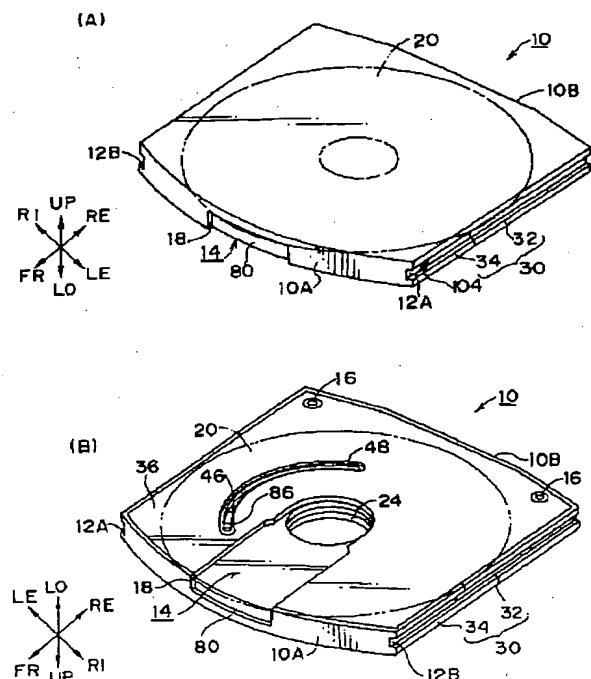
弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 開閉機構が簡略化され、開口の大きさが変更されても容易に対応できるシャッター部材を備えたディスクカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 円盤状のディスクメディア20を回転可能に收容するケース30と、前記ケース30の少なくとも片面に形成された前記ディスクメディアへのアクセス用の開口14と、前記ディスクメディア20の同心円上に前記ケース30に穿設されたガイド孔46と、前記開口を開閉するシャッター部材80と、前記シャッター部材80から突設され、前記ガイド孔46に沿って移動可能な操作部材と、を備えたディスクカートリッジとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円盤状のディスクメディアを回転可能に収容するケースと、

前記ケースの少なくとも片面に形成された前記ディスクメディアへのアクセス用の開口と、

前記ディスクメディアの同心円上に前記ケースに穿設されたガイド孔と、

前記開口を開閉するシャッター部材と、

前記シャッター部材から突設され、前記ガイド孔に沿って移動可能な操作部材と、を備えたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置等の記録再生媒体として用いられる円盤状のディスクメディアを回転可能に収容し、塵埃等の侵入を防止するディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、可搬性を有するコンピュータ用の記録再生媒体として光ディスクや光磁気ディスク等の円盤状のディスクメディアが用いられている。このようなディスクメディアは、記録又は再生を行う際には、ドライブ装置に装填された状態で回転されつつ記録面へレーザー光が照射されることで、記録面の色素層分解によるビット形成や相変化、磁化等によって情報の記録がなされ、又はレーザー光の反射率や偏光角の相違に基づいて記録された情報の再生が行われるようになっている。

【0003】 また、このようなディスクメディアでは、記録容量を高めるために記録面へ照射するレーザー光の波長を短くすることが提案されている。この短波長のレーザー光（例えば、青紫色レーザー）を用いて情報の記録又は再生を行う場合、ディスクメディアの記録面を保護するカバー層によるレーザー光の減衰を抑制するために、このカバー層の厚みを薄くする必要がある。このようにカバー層の厚みを薄くすると、カバー層の表面（外部への露出面）におけるレーザー光の口径が小さくなり、カバー層表面に付着する塵埃等の影響を無視できなくなる。

【0004】 このため、ディスクメディアをケース内に収容してディスクメディアへの塵埃等の付着を防止するディスクカートリッジが採用されている。このようなディスクカートリッジは、ディスクメディアの中心部に設けられたセンターホール部（センターコア部、センター孔）及び記録面（カバー層）の一部を外部に露出させるための開口と、この開口を開閉するシャッター部材とを備えて構成されている。

【0005】 これにより、ディスクカートリッジでは、通常はシャッター部材により開口を開塞することでディスクカートリッジ内への塵埃等の侵入、即ちディスクメ

ディアへの塵埃等の付着を防止し、ドライブ装置への装填に伴って開口を開放することで、センターコア部の回転スピンドル軸による保持及び記録面へのレーザーヘッドの近接（レーザー光の照射）が可能とされている。

【0006】 このようなディスクカートリッジは、例えば図8で示すように、上シェル114と下シェル112との接合により形成されたケース内に円盤状のディスクメディア110が回転可能に収容され、下シェル112に設けられたディスクメディア110へのアクセス用の開口120を開閉する一対のシャッター部材122、124が下シェル112の外側に設けられるとともに、そのシャッター部材122、124を下シェル112との間で移動可能に収容する被覆板部116が設けられて構成されている。なお、この被覆板部116にもディスクメディア110へのアクセス用の開口118が形成されている。

【0007】 そして、ディスクメディア110の不使用时には、一対のシャッター部材122、124の端面122A、124Aを互いに突き当てて開口118、120を開塞し、ディスクメディア110の使用時には、一対のシャッター部材122、124の端面122A、124Aを互いに離間する方向へ移動させて開口118、120を開放するようになっている。

【0008】 すなわち、一方のシャッター部材（以下、第1シャッター部材という）122を下シェル112の円筒壁108に沿って矢印E方向へ移動させると、第1シャッター部材122に設けられている小板状の押圧片126が他方のシャッター部材（以下、第2シャッター部材という）124に設けられている小板状の被押圧片128を押圧して、第2シャッター部材124を回動軸106を中心として矢印F方向へ移動させるようになり、それによって、第1シャッター部材122及び第2シャッター部材124が互いに突き当てられた端面122A、124Aを離間させつつ移動して、開口118、120を開放するようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 このような構成のディスクカートリッジは、前端部が円弧状に湾曲されて構成され、シャッター部材もそれに合わせて円弧状に形成されている。したがって、その開閉動作が複雑になり、上シェルや下シェル、及びシャッター部材に成形上の誤差等があった場合には、そのシャッター部材に動作不良が起きるおそれがある。しかも、その開閉動作に必要な領域の制限を受けるため、開口を更に大きくしたい場合、シャッター部材が邪魔になって大きく開放することができない。

【0010】 そこで、本発明は、動作不良が起きないように開閉機構が簡略化され、開口の大きさが変更されても容易に対応できるシャッター部材を備えたディスクカートリッジを得ることを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載のディスクカートリッジは、円盤状のディスクメディアを回転可能に収容するケースと、前記ケースの少なくとも片面に形成された前記ディスクメディアへのアクセス用の開口と、前記ディスクメディアの同心円上に前記ケースに穿設されたガイド孔と、前記開口を開閉するシャッター部材と、前記シャッター部材から突設され、前記ガイド孔に沿って移動可能な操作部材と、を備えたことを特徴としている。

【0012】このような構成にすると、シャッター部材の開閉機構を簡略化でき、単純な動作で開口を開閉することができる。したがって、シャッター部材に動作不良等の問題は起きない。また、開口の大きさが変更されても、シャッター部材の回転方向の長さを適宜設計変更するだけで済むので、容易に対応することができる。

【0013】なお、内部に円盤状のディスクメディアを回転可能に収容するケースは、上シェルと被覆板部との接合により形成されるのが望ましく、その内部にディスクメディアを収容する円筒壁を備えた下シェルが設けられるのが望ましい。そして、シャッター部材は、被覆板部と下シェルとの間で移動可能に収容されるのが望ましい。このように、ディスクメディアとシャッター部材との間に下シェルが設けられていると、被覆板部に穿設されるガイド孔からの塵埃等の侵入を常に防止することができるので、シャッター部材の回転方向の長さをガイド孔の長さによらずに設定できる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るディスクカートリッジを図1乃至図7に示す実施例を基に詳細に説明する。なお、説明の便宜上、ディスクカートリッジのドライブ装置への装填（挿入）方向を前方向（FR）とし、それを基準に後方向（RE）、上方向（UP）、下方向（LO）、左方向（LE）、右方向（RI）として説明をする。

【0015】図1で示すように、ディスクカートリッジ10は、全体として扁平ケース状に形成されており、内部には情報記録再生媒体としての円盤状のディスクメディア20が収容されている。そして、前端部10Aが円弧状に湾曲されるとともに、後端部10Bが左右隅角部を切り欠かれた多角形状とされ、前後長が左右長に対して若干大きく形成されている。これにより、ディスクカートリッジ10は、ドライブ装置（図示省略）への装填方向が外観から容易に認識可能とされるとともに、誤った方向からのドライブ装置への装填が許容されない構成となっている。

【0016】また、ディスクカートリッジ10の左右の側面にはそれぞれ第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bが設けられており、ドライブ装置への装填時の案内用とされている。なお、第1ガイド溝12Aには、後

述するロック解除レバー94が突出している。そして、ディスクカートリッジ10の下面の後端部10B近傍には、2つの位置規制用孔16が設けられており、ドライブ装置内におけるディスクカートリッジ10の位置規制（検出）用とされている。

【0017】更に、ディスクカートリッジ10の下面中央部から前端部10Aの前壁部の左右方向中央部にかけて開口14が設けられており、ディスクメディア20使用時におけるディスクメディア20へのアクセス用とされている。すなわち、ディスクメディア20の使用時には、この開口14からドライブ装置の回転スピンドル軸及び記録再生ヘッド（例えば、レーザーヘッド）が挿入、近接される構成であり、ディスクメディア20の不使用时には、この開口14がディスクカートリッジ10内に収容されたシャッター部材80により閉塞される。

【0018】このような構成のディスクカートリッジ10は、第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bにおいてドライブ装置に案内されつつ前方（矢印FR方向）からそのドライブ装置へ装填される。そして、これに伴い、開口14が開放されるとともに、位置規制用孔16によってドライブ装置に位置検出及び位置決めされた状態になり、ドライブ装置内でディスクメディア20への情報の記録やディスクメディア20に記録された情報の再生が行われる。

【0019】更に、このディスクカートリッジ10の詳細構成を説明すると、図2、図3の分解斜視図で示すように、ディスクカートリッジ10は、ディスクメディア20を備えている。ディスクメディア20は、中心部にセンター孔22を有する円盤状に形成され、その下面に形成された記録面がカバー層にて被覆保護されている。このディスクメディア20のセンター孔22には、環状のセンターコア部24が接着等により取り付けられており、このセンターコア部24は、ドライブ装置の回転スピンドル軸の先端部に係合保持又は吸着保持される。

【0020】ディスクメディア20はケース30内に収容されており、そのケース30は、被覆板部としての下面板部36と上シェルとしての上面板部34との接合により形成されている。そして、下シェルとしてのベース板部32がそのケース30内に保持されるようになっており、ベース板部32と上面板部34との間にディスクメディア20が収容され、ベース板部32と下面板部36との間にシャッター部材80が収容される。

【0021】ベース板部32は、前部が半円状に形成されるとともに、後部が残余の半円部分に外接する略矩形状に形成された薄板より成り、このベース板部32の前方の半円部分と後方の半円部分の周縁には円筒壁42が上方へ向けて所定高さ立設されている。なお、この円筒壁42の内径は、ディスクメディア20の外径より若干大径とされている。また、ベース板部32の後端両角部には、後述する上面板部34に立設された円筒状突起6

4が挿通される透孔62がそれぞれ穿設されている。

【0022】また、ベース板部32には、ディスクカートリッジ10の開口14を構成する開口40が形成されている。この開口40は、ディスクメディア20のセンターコア部24の外径より大径とされた円形状のハブ孔40Aと、ベース板部32の半円部分の半径方向に沿って左右対称にその外周前端部へ至るとともに円筒壁42をも切り欠いた略矩形形状の記録再生ヘッド用窓部40Bとが連設されて構成されている。なお、ハブ孔40Aと記録再生ヘッド用窓部40Bは連設して構成するものに限定されるものではなく、別個に形成されていてもよい。

【0023】また、ベース板部32のハブ孔40A周縁には、リップ60が上方向に向かって突設され、円筒壁42の内側に收容されたディスクメディア20のセンターコア部24が、ハブ孔40A内に挿入された状態でリップ60上に載置されることにより、ディスクメディア20のベース板部32上面32Aへの接触が防止されている。

【0024】ベース板部32の上方を被覆する上面板部34は、矩形形状平板の前端部が円弧状に湾曲されるとともに、後端部が左右隅角部を切り欠かれて多角形状とされた平板部38を備えている。平板部38の前後長は左右長に対して若干大きくされ、この平板部38の下面38Aの中央部には、ベース板部32のリップ60と対応する環状突起66が設けられており、ディスクメディア20の下面38Aへの接触が防止されている。また、平板部38の下面38Aには、ベース板部32の円筒壁42と対応する環状溝68が形成されている。この環状溝68は、全体として円筒壁42を挿入可能に形成されるとともに、略左半分が若干幅広に形成されて、後述するシャッター部材80の円弧状ガイド壁部82が挿入可能になっている。

【0025】更に、平板部38の外周には、ディスクカートリッジ10の全厚さに対応した高さの前壁72、左壁74、右壁76、後壁78が下方へ向けて立設されており、前壁72、左壁74、右壁78の内側には内壁70が設けられている。そして、この内壁70の下端面が、前壁72、左壁74、右壁76、後壁78に嵌合される下面板部36の上面との当接面とされている。また、前壁72は、平板部38前端の湾曲形状に対応して湾曲しており、ディスクカートリッジ10の前端部10Aを構成している。そして、後壁78がディスクカートリッジ10の後端部10Bを構成している。

【0026】前壁72の中央部には下方が所定長さ開口して切り欠かれた矩形形状の窓部18が形成されている。この窓部18は、その左右方向の幅がベース板部32の記録再生ヘッド用窓部40Bの幅に対応しており、ディスクカートリッジ10の開口14の一部を構成するようになっている。また、その窓部18の右側方の前壁72

には、後述するシャッター部材80を、図4、図5で示す底面視で反時計方向へ付勢するコイルばね88の一端を嵌入させる突起26が突設されている。

【0027】また、左壁74及び右壁76の外面には、その前後方向に沿ってそれぞれ第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bが形成されている。第1ガイド溝12A内にはロック解除レバー孔54が設けられており、ロック解除レバー孔54近傍の平板部38の下面38Aには、ロックレバー軸支用の軸孔56と、トーションばね98の一端保持用の保持孔58が設けられている。また、平板部38の下面38Aにおいて、ベース板部32の透孔62に対応する位置には、それに挿通させる円筒状突起64が下方へ向けて立設されており、下面38Aの右側で、環状溝68の外側には、後述するコイルばね88のガイド壁44（図4、図5参照）が立設されている。

【0028】一方、ベース板部32の下方に配設される下面板部36は、外形の形状が上面板部34の平板部38と略同形状の平板状に形成されており、その外周が平板部38より若干小さくされている。そして、上面板部34の円筒状突起64の外径に対応した透孔52がその円筒状突起64に対応した位置に設けられている。したがって、下面板部36は、その透孔52に上面板部34の円筒状突起64が挿嵌されるとともに、その上面が上面板部34の内壁70に当接した状態で、上面板部34の前壁72、左壁74、右壁76、後壁78の内周面に嵌合保持され、超音波溶着等の任意の接着手段によって上面板部34に一体的に接合される。

【0029】なお、このとき、ベース板部32は、円筒壁42が上面板部34の環状溝68内に挿入され、かつ透孔62に円筒状突起64が挿通されて、ケース30内に保持される。そして、その円筒状突起64の内部がディスクカートリッジ10の位置規制用孔16となる。また、ベース板部32の下面32Bと下面板部36との間には扁平空間が形成されるようになっており、その空間がシャッター部材80の收容及び作動用になる。

【0030】また、下面板部36の左側の所定位置には、ディスクメディア20と同心円上になるような円弧状ガイド孔46が所定長さ穿設され、そのガイド孔46の外周側周縁部には、そのガイド孔46に沿って所定幅及び所定深さの溝部48が形成されている。このガイド孔46には後述するシャッター部材80のピン86が挿通され、図示しないドライブ装置の係合部材がそのピン86を押圧することにより、シャッター部材80を回転させるようになっている。なお、溝部48を設けたのは、ピン86を下面板部36より突出させなくても操作できるようにするためであり、シャッター部材80が不用意に回転されるのを防止するためである。

【0031】更に、下面板部36には、ベース板部32の開口40と略同形状の開口50が開口40に対応する

位置に形成されている。すなわち、開口50は、ハブ孔40Aに対応したハブ孔50Aと、記録再生ヘッド用窓部40Bに対応した記録再生ヘッド用窓部50Bとで構成されており、ディスクカートリッジ10の開口14を構成するようになっている。そして、ベース板部32の開口40と上面板部34の窓部18と下面板部36の開口50とが連通して形成される開口14を閉塞又は開放するシャッター機構がケース30内に設けられている。

【0032】シャッター機構はシャッター部材80を備えている。このシャッター部材80は、樹脂材や金属板等の薄平板より成り、平面視でベース板部32の円筒壁42の外径と略同一の内径を有し、ハブ孔40A及びハブ孔50Aと略同径の円弧状切欠部84を有する略扇型形状に形成され、ベース板部32の記録再生ヘッド用窓部40Bを閉塞するようになっている。そして、その厚さはベース板部32の下面32Bから下面板部36の上面までの高さより小さくされている。

【0033】また、シャッター部材80の周縁部には、ベース板部32の円筒壁42の外周面に沿って摺動するとともに、記録再生ヘッド用窓部40Bにおける円筒壁42前部の切り欠き部分を閉塞する円弧状ガイド壁部82が上方へ向けて一体的に立設されており、円弧状ガイド壁部82は、平面視で円筒壁42の外周に対応した円弧状とされている。そして、この円弧状ガイド壁部82の中途部には、小孔82Aが設けられており、後述するロック爪96の係合用とされている。

【0034】また、シャッター部材80の下面の所定位置には、図示しないドライブ装置の係合部材によって操作される略円柱状のピン86が突設されている。このピン86は、円弧状ガイド壁部82がベース板部32の円筒壁42と共に上面板部34の環状溝68内に挿入された状態で、シャッター部材80がベース板部32の下面32Bと下面板部36の上面との間に配置されることにより、下面板部36に穿設された円弧状ガイド孔46に挿通されるようになっており、側面視で下面板部36から突出しない程度の高さに形成されている。

【0035】また、シャッター部材80の後端部には圧縮コイルばね88の他端を嵌入させるための突起28が突設されており、シャッター部材80は、そのコイルばね88によって底面視反時計方向に回転するように付勢されている。なお、コイルばね88はベース板部32の円筒壁42の右側外周面に沿って配置されるようになっており、窓部18を閉塞しないようになっている。また、シャッター部材80は、ピン86がガイド孔46の前端部に当接することにより、上記反時計方向への回転が規制され、記録再生ヘッド用窓部40Bを好適に閉塞するようになっている。

【0036】更に、シャッター機構はシャッター部材80の回転を規制するためのロックレバー90を備えている。このロックレバー90は、平面視で略「く」字状に

形成され、その中央部には上面板部34の軸孔56に回転自在に支持される支軸92が設けられている。そして、そのロックレバー90の一端部はロック解除レバー孔54から第1ガイド溝12A内に突出するロック解除レバー94とされ、他端部は小孔82Aに係合可能なロック爪96とされている。

【0037】また、ロックレバー90の支軸92にはトーションばね98の一端部が係止されており、このトーションばね98の他端部は上面板部34の保持孔58に挿入保持されている。これにより、ロックレバー90は、トーションばね98によってロック爪96が小孔82Aに係合する方向へ常時付勢され、通常は開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）の閉塞状態を維持するようになっている。そして、ロック解除レバー94が後方へ押圧されると、トーションばね98の付勢力に抗してロックレバー90が支軸92回りに回転され、ロック爪96と小孔82Aとの係合状態が解除されるようになっている。

【0038】次に、このようなディスクカートリッジ10の作用について説明すると、ディスクメディア20の不使用时には、開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）がシャッター部材80によって閉塞されている。このとき、シャッター部材80は、ロックレバー90のロック爪96が小孔82Aに係合されることにより、開口14の開放方向の回転を規制され、上記の閉塞状態を維持する。これにより、ディスクメディア20の不使用时におけるディスクカートリッジ10内への塵埃の侵入、即ちディスクメディア20の下面への塵埃の付着を抑止する。

【0039】ディスクカートリッジ10を使用する際、つまり、ディスクメディア20へ情報を記録する際やディスクメディア20に記録された情報を再生する際には、ドライブ装置へ装填する。ディスクカートリッジ10をドライブ装置へ装填する際には、その前端部10Aを先頭にしてドライブ装置の挿入口に挿入する。すると、この挿入に伴って、ディスクカートリッジ10の第1ガイド溝12A及び第2ガイド溝12Bには、それぞれドライブ装置の案内凸部100が挿入される。

【0040】第1ガイド溝12Aに挿入された案内凸部100は、ディスクカートリッジ10の更なる挿入に伴って、第1ガイド溝12Aの後方へ向けて相対移動し、第1ガイド溝12A内に位置するロック解除レバー94に当接してこれを後方へ押圧する。ロック解除レバー94が後方へ押圧されると、ロックレバー90が支軸92回りに回転し、ロック解除レバー94がロック解除レバー孔54内へ後退されるとともに、ロック爪96と小孔82Aとの係合状態が解除される。これにより、シャッター部材80のロック状態が解除され、シャッター部材80は回転可能となる。

【0041】ドライブ装置の案内凸部100が第1ガイ

ド溝12A内を更に後方へ相対移動すると、そのロック解除状態を維持しながら、今度は図示しない係合部材が、ガイド孔46から突出して溝部48内に位置するピン86に係合し、そのピン86を後方へ向けて押圧する。すると、ロック状態が解除されたシャッター部材80がガイド孔46に沿ってディスクメディア20のセンター孔22（ハブ孔40A）を中心として回転する。すなわち、このディスクカートリッジ10の後方への移動に伴って、ピン86がガイド孔46内を後方に向かって移動し、円弧状ガイド壁部82が円筒壁42の外周面に沿って摺動しつつ回転する。

【0042】すると、図5で示すように、記録再生ヘッド用窓部40Bが開放されるとともに窓部18も開放され、ディスクカートリッジ10の開口14が開放される。また、このディスクカートリッジ10は、ドライブ装置の所定位置まで挿入されると、位置規制用孔16にドライブ装置の位置決め機構が挿入されて正確に位置決めされる。そして、ハブ孔40Aから挿入された回転スピンドル軸の先端部がディスクメディア20のセンターコア部24に係合や吸着等により保持して回転させ、記録再生ヘッド用窓部40Bから挿入された記録再生ヘッドによって、ディスクメディア20の記録面に情報が記録され、又は記録面に記録された情報が再生される。

【0043】ディスクカートリッジ10をドライブ装置から排出する際には、位置決め機構を位置規制用孔16から抜き出し、ドライブ装置により付与される排出方向への押圧力等によって、後端部10Bを先頭にして移動させる。この移動の際、ピン86にはドライブ装置の係合部材による押圧力が作用しないので、シャッター部材80は、ディスクカートリッジ10の排出方向への移動に伴って、コイルばね88の付勢力により底面視反時計方向へ回転する。

【0044】こうして、シャッター部材80が初期位置に復帰することにより、ディスクカートリッジ10の開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）が閉塞される。このとき、ガイド孔46の前端部にピン86が当接することにより、シャッター部材80のコイルばね88の付勢力によるそれ以上の回転が阻止される。

【0045】ディスクカートリッジ10が更に排出方向へ移動されて、案内凸部100が第1ガイド溝12Aのロック解除レバー孔54より前方まで移動されると、トーションばね98の付勢力によってロックレバー90が回転し、ロック解除レバー94が第1ガイド溝12A内に突出するとともに、ロック爪96がシャッター部材80の小孔82Aに係合する。これにより、ディスクカートリッジ10は、ドライブ装置への装填前の状態に復帰し、シャッター部材80の回転が阻止されて開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）の閉塞状態が維持される。

【0046】以上、説明したように、本発明に係るディ

スクカートリッジ10のシャッター部材80は、ガイド孔46に沿ってピン86が移動する（円筒壁42の外周面に沿って摺動しつつディスクメディアのセンター孔22を中心に回転する）だけで、開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）を開閉することが可能になるため、従来のシャッター部材よりも開閉機構が簡略になる。したがって、シャッター部材80に動作不良等の不具合は起きない。

【0047】また、ベース板部32を備えていることにより、塵埃等がガイド孔46からディスクメディア20へ侵入しないので、ガイド孔46の長さによらずに、シャッター部材80の回転方向の長さを適宜設計変更することが可能となる。例えば図6で示すように、開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）の大きさを大きくするように設計変更した場合には、それを閉塞可能な大きさにシャッター部材80の回転方向の長さを設計変更することができるので、開口14（記録再生ヘッド用窓部40B）の設計変更に対応することができる。なお、ガイド孔46及び溝部48の長さ又はピン86の取付位置等も必要に応じて適宜設計変更すればよい。

【0048】また、ベース板部32を省略してディスクカートリッジ10を構成することも可能であるが、この場合には、開口14閉塞時においてガイド孔46からの塵埃等の侵入を防止するために、シャッター部材80の大きさを、そのガイド孔46を完全に閉塞できる大きさに形成する必要がある。すなわち、図7で示すように、上面板部34の下面38Aに円筒壁42に相当する円筒壁43を立設するとともに、シャッター部材80の回転方向の長さを延長するか、又はそのシャッター部材80の後端に、ガイド孔46を完全に覆うことができるような形状（例えば、図示のような三角形）の被覆部80Aを一体に連設し、ガイド孔46からの塵埃等の侵入を防止する必要がある。

【0049】しかして、シャッター部材80とディスクメディア20との接触を防ぐ意味でも、ベース板部32は設けた方が好ましい。なお、上記実施例では、ハブ孔40Aが開放された状態のままになっているが、ハブ孔40Aには別途シャッター部材が設けられるか、又は本出願人が先に特願した特願2001-97528に開示されているカバー部材等が設けられて、不使用時ににおいて常に閉塞されることは言うまでもない。

【0050】

【発明の効果】以上、本発明によれば、シャッター部材の開閉機構を簡略化することができ、単純な動作で開口を開閉することができる。したがって、シャッター部材に動作不良等の不具合は発生しない。また、開口の大きさが変更されても、シャッター部材の回転方向の長さを適宜設計変更するだけで済むので、容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A) 本発明に係るディスクカートリッジを斜め前上方より見た斜視図

(B) 本発明に係るディスクカートリッジを斜め前下方より見た斜視図

【図2】本発明に係るディスクカートリッジを上方より見た分解斜視図

【図3】本発明に係るディスクカートリッジを下方より見た分解斜視図

【図4】本発明に係るディスクカートリッジの開口閉塞状態における全体構成を示し、下面板部を取り外すとともに一部を切り欠いた底面図

【図5】本発明に係るディスクカートリッジの開口開放状態を示す図4に対応した図

【図6】本発明に係る別実施例ディスクカートリッジの開口閉塞状態における全体構成を示し、下面板部を取り外すとともに一部を切り欠いた底面図

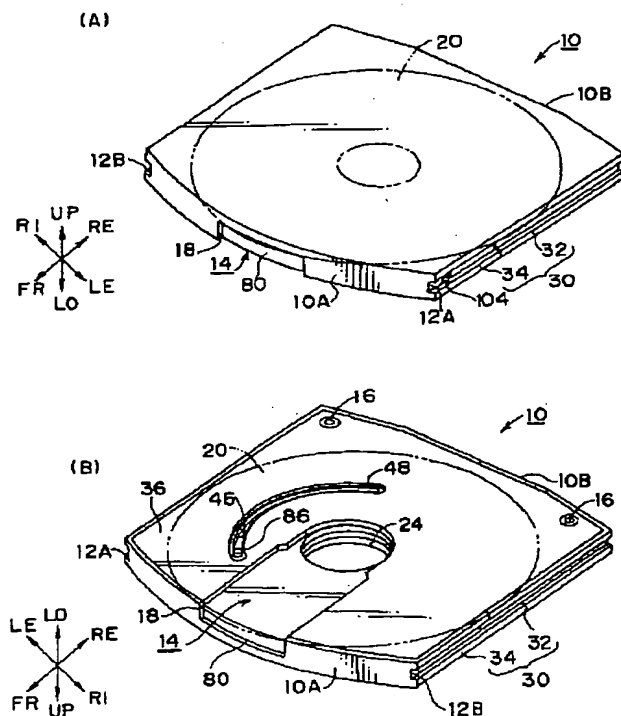
【図7】本発明に係る別実施例ディスクカートリッジの開口閉塞状態における全体構成を示し、下面板部を取り外すとともに一部を切り欠いた底面図

【図8】従来のディスクカートリッジを上方より見た分解斜視図

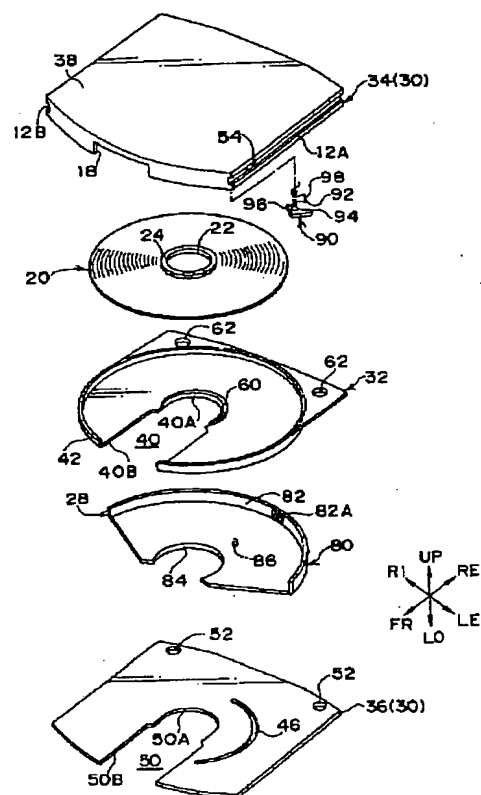
【符号の説明】

- 10 ディスクカートリッジ
- 14 開口
- 20 ディスクメディア
- 30 ケース
- 46 ガイド孔
- 48 溝部
- 80 シャッター部材
- 82 円弧状ガイド壁部
- 86 ピン（操作部材）

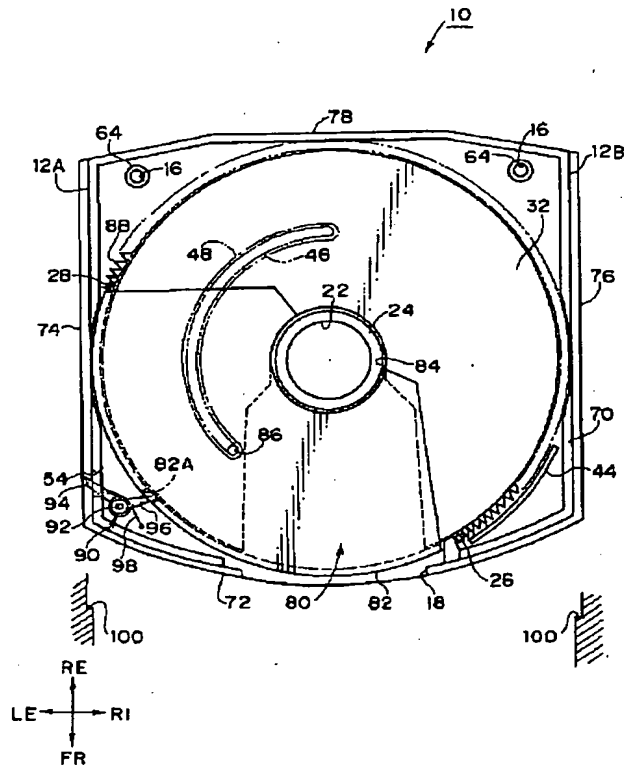
【図1】



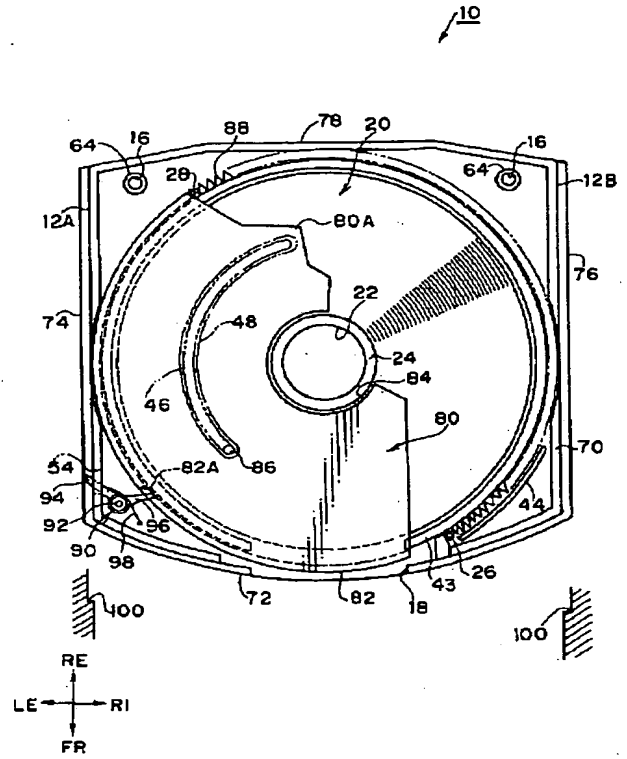
【図2】



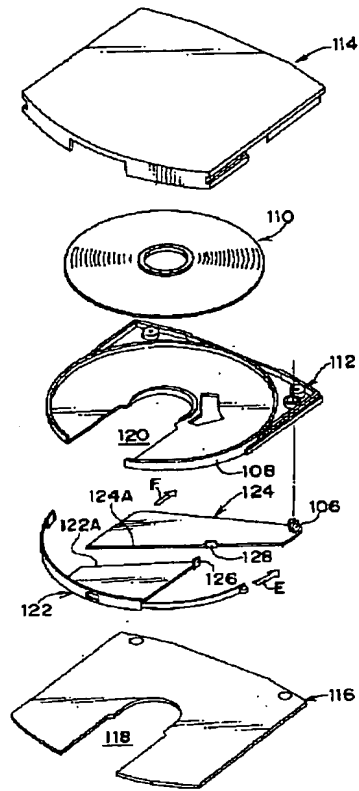
【図6】



【図7】



【図8】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**